

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11019344  
PUBLICATION DATE : 26-01-99

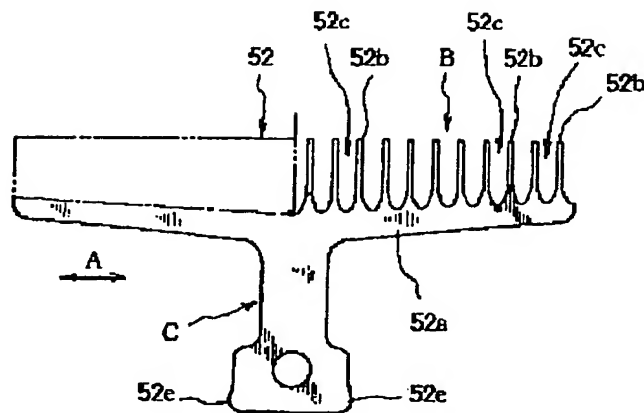
APPLICATION DATE : 09-07-97  
APPLICATION NUMBER : 09183532

APPLICANT : IZUMI PROD CO;

INVENTOR : OKABE MASAKI;

INT.CL. : B26B 19/04

TITLE : INNER BLADE OF RECIPROCATING  
ELECTRIC RAZOR AND  
RECIPROCATING ELECTRIC RAZOR



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the inner blade of a reciprocating electric razor, which is easy to clean the in side of the inner blade.

**SOLUTION:** In the inner blade 52 of this reciprocating electric razor provided with a pair of supporting wall parts 52a arranged so as to face each other and a plurality of small blades 52b with an inverse U-shaped cross-section, which are put over the both upper edges of a pair of a supporting wall parts 52a and along the longitudinal direction of the supporting wall parts 52a, only the small blades 52b are put over a pair of supporting wall parts 52a. Therefore, while moving a brush freely in the inner chamber of the inner blades, shavings attached to the inside of the inner blade from one end to the other end can be easily and certainly cleaned.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-19344

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 2 6 B 19/04

識別記号

F I  
B 2 6 B 19/04

C

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-183532

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月9日

(71) 出願人 000148243

株式会社泉精器製作所

長野県松本市大字笹賀3039番地

(72) 発明者 岡部 正樹

長野県松本市大字笹賀3039番地 株式会社  
泉精器製作所内

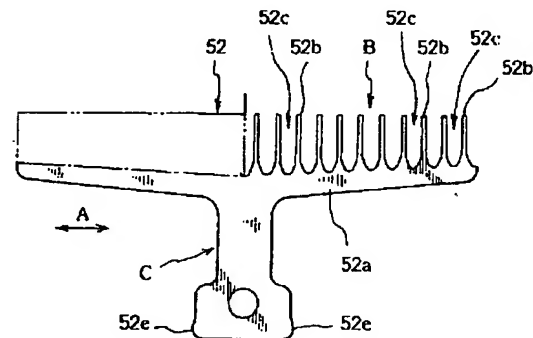
(74) 代理人 弁理士 綿貫 隆夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 往復動式電気かみそりの内刃と往復動式電気かみそり

(57) 【要約】

【課題】 内刃内部の清掃を行いやすい往復動式電気かみそりの内刃を提供する。

【解決手段】 対向して配された一対の支持壁部52aと、一対の支持壁部52aの上端間に掛け渡され、支持壁部52aの長手方向に沿って複数並設された断面逆U字状の小刃52bとを具備する往復動式電気かみそりの内刃52において、一対の支持壁部52a間には小刃52bのみが掛け渡されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 対向して配された一对の支持壁部と、該一对の支持壁部の上端間に掛け渡され、支持壁部の長手方向に沿って複数並設された断面逆U字状の小刃とを具備する往復動式電気かみそりの内刃において、前記一对の支持壁部間には前記小刃のみが掛け渡されていることを特徴とする往復動式電気かみそりの内刃。

【請求項2】 前記一对の支持壁部は、屈曲部が断面逆U字状となるように2つに屈曲形成された金属板体の対向する一对の延出部分で形成され、前記小刃は、前記屈曲部に屈曲部の長手方向を横切るスリットを間隔を空けて複数開口して形成されることを特徴とする請求項1記載の往復動式電気かみそりの内刃。

【請求項3】 対向して配された一对の支持壁部と、該一对の支持壁部の上端間に掛け渡され、支持壁部の長手方向に沿って複数並設された断面逆U字状の小刃とを具備する往復動式電気かみそりの内刃において、前記一对の支持壁部間には前記小刃および前記小刃と同じ断面形状に形成された連結アーチのみが並設して掛け渡されていることを特徴とする往復動式電気かみそりの内刃。

【請求項4】 前記一对の支持壁部と前記連結アーチは合成樹脂材料を用いて一体成形されると共に、前記小刃は前記一对の支持壁部間にインサート成形により取り付けられていることを特徴とする請求項3記載の往復動式電気かみそりの内刃。

【請求項5】 前記小刃の内面のコーナーは面取りされていることを特徴とする請求項1、2、3または4記載の往復動式電気かみそりの内刃。

【請求項6】 請求項1、2、3、4または5記載の往復動式電気かみそりの内刃と、内面が該内刃の外表面と接触するように断面逆U字状に湾曲されて配された網状外刃と、該網状外刃に対して前記内刃を前記支持壁部の長手方向に沿って往復動させる駆動機構とを具備することを特徴とする往復動式電気かみそり。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、往復動式の電気かみそりの内刃とそれを用いた往復動式の電気かみそりに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の往復動式電気かみそりの内刃について説明する。最初に、一般的な往復動式電気かみそりの全体構成について図19を用いて説明する。電気かみそり10は、薄い金属板を用いて形成されると共に、網目状の開口を有する網状外刃12と、この外刃12を湾曲した状態で保持する保持棒14と、外刃12の内面と接触しつつ往復動して髪を剃る内刃16と、内部に電源部（本例では一例として電池）18、電動モータ20、

表面にオン・オフスイッチ22が取り付けられた本体ケース24と、本体ケース24の上面に設けられ、電動モータ20の出力軸26の回転運動を直線運動に変換して内刃16を往復動させる駆動機構28とから構成されている。また、保持棒14は外刃12を湾曲して保持した状態で、内刃16を覆うように本体ケース24の上面に着脱自在に取り付けできる。着脱機構は、一例として保持棒14の両側面に設けられたフック片30を本体ケース24の上面の両側に設けられた係合溝32に係合させるものである。

【0003】次に、内刃16の詳細な構成について説明する。内刃16は対向して配された一对の支持壁部16aと、一对の支持壁部16aの上端間に掛け渡され、支持壁部16aの長手方向Aに沿って複数並設された断面逆U字状の小刃16bとから成る。内刃16の製造方法の一具体例は、金属板体を断面逆U字状に屈曲し、この金属板体の屈曲部Bに、屈曲部Bの長手方向Aを横切るスリット16cを間隔を空けて複数開口して、屈曲部Bにおいて残った逆U字状の薄肉部が小刃16bとして形成される。また、金属板体の屈曲された先端側に位置する一对の延出部分C、すなわち屈曲部以外の部位は互いに対向する一对の支持壁部16aとして形成されている。

【0004】そして内刃16の一对の支持壁部16aには、図19に示すように内刃16の形状を断面逆U字状に保持するための連結ピン34や、また図20に示すように電動モータ20の出力軸26に取り付けられて駆動機構28の一部を構成する偏心ピン36と係合するためのスリット38が下面に設けられた合成樹脂製の連結ブロック40等が取り付けられ、一对の支持壁部16aは相互に連結された状態となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の往復動式電気かみそりの内刃には次の様な課題が有る。剃られた髪は逆U字状の内刃16の内部に入り込み、本体ケース24の上面に溜まる。この髪の掃除をする場合には、本体ケース24の上面に溜まった髪をブラシ等により払うと共に、内刃16の内面、すなわち小刃16bの内面や一对の支持壁部16aの対向する内面にも付着するために、この付着した髪もブラシで払う必要がある。しかしながら、一对の支持壁部16a間に取り付けられた上記連結ピン34や連結ブロック40が邪魔になってブラシを支持壁部16aに沿って移動させることができず、ブラシによる小刃16bの内面および一对の支持壁部16aの対向する内面の清掃が行いにくく、清掃に時間がかかるという課題が生じていた。

【0006】従って、本発明は上記課題を解決すべくなされ、その目的とするところは、内刃内部の清掃を行いやすい往復動式電気かみそりの内刃と往復動式電気かみそりを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る請求項1記載の往復動式電気かみそりの内刃は、対向して配された一対の支持壁部と、該一対の支持壁部の上端間に掛け渡され、支持壁部の長手方向に沿って複数並設された断面逆U字状の小刃とを具備する往復動式電気かみそりの内刃において、前記一対の支持壁部間には前記小刃のみが掛け渡されていることを特徴とする。この構成によれば、内刃の内面、すなわち小刃の内面や一対の支持壁部の対向する内面に付着した髭をブラシで払って清掃する場合に、全体として屈曲した外形を有する内刃の内部空間内でブラシを自由に移動させながら内刃の一端側から他端側にかけて連続して清掃できるために、従来のように連結ピンや連結ブロックがあった場合にはこれらが邪魔をしてブラシを当てにくかった部位も簡単、かつ確実に清掃が行える。

【0008】また、内刃の具体的な構造は、前記一対の支持壁部は、屈曲部が断面逆U字状となるように2つに屈曲形成された金属板体の対向する一対の延出部分で形成され、前記小刃は、前記屈曲部に屈曲部の長手方向を横切るスリットを間隔を空けて複数開口して形成されている。

【0009】また、本発明に係る請求項3記載の往復動式電気かみそりの内刃は、対向して配された一対の支持壁部と、該一対の支持壁部の上端間に掛け渡され、支持壁部の長手方向に沿って複数並設された断面逆U字状の小刃とを具備する往復動式電気かみそりの内刃において、前記一対の支持壁部間には前記小刃および前記小刃と同じ断面形状に形成された連結アーチのみが並設して掛け渡されていることを特徴とする。この構成によれば、一対の支持壁部間には小刃以外に連結アーチが掛け渡されているため、小刃のみの場合に比べて内刃全体の強度を向上させることができる。

【0010】また、前記一対の支持壁部と前記連結アーチは合成樹脂材料を用いて一体形成されると共に、前記小刃は前記一対の支持壁部間にインサート成形により取り付ける構造とすると、製造が容易に行え、また連結アーチにより内刃全体の強度の向上も図れる。

【0011】また、上記の往復動式電気かみそりの内刃において、外刃とによる髭の切断に関係のない前記小刃の内面のコーナーを面取りすることによって、ブラシが当たってもひっかかることがなくなり、スムーズに清掃が行える。

【0012】また、本発明に係る請求項6記載の往復動式電気かみそりは、上述した往復動式電気かみそりの内刃と、内面が該内刃の外面と接触するように断面逆U字状に湾曲されて配された網状外刃と、該網状外刃に対して前記内刃を前記支持壁部の長手方向に沿って往復動させる駆動機構とを具備することを特徴とする。この構成により、内刃に付着した髭の清掃が簡単な往復動式電気

かみそりを提供できる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る往復動式電気かみそりの内刃の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、従来例と同じ構成については同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

(第1の実施の形態) まず、往復動式電気かみそり50の全体構成についてその概要を図1を用いて説明する。電気かみそり50は、網目状の開口を有し、薄い金属板で形成された網状外刃12と、この外刃12を湾曲した状態で保持する保持枠14と、外刃12の内面と接触しつつ往復動して髭を剃る内刃52と、電源部の一例としての電池18や電動モータ20等が内蔵され、オン・オフスイッチ(不図示)が取り付けられた本体ケース24と、本体ケース24の上面から突出し、電動モータ20の出力軸26と内刃52とを連結し、電動モータ20の回転運動を内刃52に対する往復運動に変換する駆動機構28とから構成されている。

【0014】また、保持枠14は外刃12を湾曲して保持した状態で、内刃52を覆うように本体ケース24の上面に着脱自在に取り付けできる。駆動機構28は種々の構造を採用し得るが、本実施の形態では一例として、振動子54と、振動子54の上面に設けられ、内刃52が連結される連結台56と、振動子54の下面に設けられた第1シャフト58と電動モータ20の出力軸26に取り付けられた偏心ピン36とを連結するリンク材60とで構成され、出力軸26の回転運動をリンク材60を介して振動子54の往復直線運動に変換している。

【0015】この外刃12が取り付けられた保持枠14の本体ケース24に対する着脱機構は種々の構造が採用し得るが、一例として図1に示すように、本体ケース24の上部側面に横方向に沿って突出し自在に取り付けられた係合突起62と、この係合突起62を常時突出方向へ付勢するバネ64とを設け、一方保持枠14の内面にはこの係合突起62と係合する被係合突起66を設ける機構を採用し得る。この着脱機構では、保持枠14を装着する場合には、保持枠14を本体ケース24に圧入すると、被係合突起66が係合突起62をバネ64の付勢力に抗して本体ケース24内へ押しながら係合突起62を乗り越え、係合突起62と係合し、装着が完了する。装着された保持枠14はバネ64の付勢力により突出する係合突起62によって本体ケース24から容易に外れなくなる。また、本体ケース24から取り外す場合には、逆に保持枠14を非係合方向へ引っ張ることにより、非係合突起66が係合突起62をバネ64の付勢力に抗して本体ケース24内へ押しながら係合突起62を乗り越えて外れるのである。

【0016】次に、本発明の特徴点である内刃52の詳細な構成について図2～図3を用いて説明する。内刃52は対向して配された一対の支持壁部52a(本実施の

形態では一例としてT字状)と、一対の支持壁部52aの上端間に掛け渡され、支持壁部52aの長手方向Aに沿って複数並設された断面逆U字状の小刃52bとから成る。この内刃52の製造方法は従来例と同様であり、金属板体を断面逆U字状に屈曲し、屈曲部Bに、屈曲部Bの長手方向Aを横切るスリット52cを間隔(図2では一定間隔)を空けて複数開口して、屈曲部Bにおいて残った逆U字状の薄肉部を小刃52bとして形成する。また同様に、金属板体の屈曲された先端側に位置する一対の延出部分Cが一対の支持壁部52aとして形成される。なお、スリット52cの方向は屈曲部Bの長手方向Aと直交する方向としても良いし、また図4に示すように屈曲部Bの長手方向Aと直交する方向に対して若干傾けて斜めに設ける場合もある。

【0017】ここで、本発明の内刃52と従来の内刃16との相違点は図3に示すように、内刃52の一対の支持壁部52aには、従来の内刃16のように連結ピン34や連結ブロック40等、支持壁部52a間に掛け渡される部材が小刃52bを除き一切取り付けられていない点にある。そして内刃52がこのような構造を有するため、内刃52の内面、すなわち小刃52bの内面Dや一対の支持壁部52aの対向する内面Eに付着した髭をブラシで払って清掃する場合に、使用者は全体として屈曲した形状の内刃52の内部空間68内で清掃用ブラシを自由に移動させながら内刃52の一端側から他端側にかけて連続して清掃できるために、従来のように連結ピン34や連結ブロック40があった場合にはこれらが邪魔をしてブラシを当てにくかった内側の部位も簡単、かつ確実に清掃が行える。

【0018】(第2の実施の形態)また、上述した実施の形態での内刃52は一対の支持壁部52a間に掛け渡されるものは小刃52bのみであったが、図5や図6に示すような構成の内刃52も可能である。まず、図5の内刃52は、対向して配された一対の支持壁部52aと、一対の支持壁部52aの上端間に掛け渡され、支持壁部52aの長手方向Aに沿って複数並設された断面逆U字状の小刃52bと、さらに小刃52bと同じ断面形状に形成されて一対の支持壁部52a間に掛け渡された連結アーチ70とから構成されている。

【0019】すなわち、一対の支持壁部52a間には、小刃52bおよび連結アーチ70のみが掛け渡されているのである。そして、この連結アーチ70は一対の支持壁部52a間の連結強度を確保するために設けられており、例えば内刃52が一つの金属板体から製造される場合には、従来例や第1の実施の形態で説明した製造方法と同様に、屈曲して形成された金属板体の屈曲部Bにスリット52cを間隔を空けて複数開口して、屈曲部Bにおいて残った逆U字状の薄肉部を小刃52bとして形成すると共に、一部のスリット52c間、若しくは屈曲部Bの両端と当該端部に最も近いスリット52cとの間の

間隔Fを小刃52bの厚さGよりも肉厚に形成し、この肉厚部を連結アーチ70とすることで形成できる。

【0020】本実施の形態では、連結アーチ70は小刃52bの両端側に1つずつ設けているが、さらに内刃52の強度を求める場合には小刃52b間にも連結アーチ70を設けて連結アーチ70の数を増やすようにしても良い。なお、金属板体の屈曲部B以外の一対の延出部分Cは互いに対向する一対の支持壁部52aとして形成される点は第1の実施の形態と同様である。この構成によれば、一対の支持壁部52a間には小刃52b以外に小刃52bよりも剛性のある連結アーチ70が掛け渡されているため、小刃52bのみの場合に比べて内刃52全体の強度を向上させることができる。

【0021】また、内刃52の支持壁部52aを合成樹脂材料を用いて成形により製造する場合には、図6～図8に示すように一対の支持壁部52aと連結アーチ70は合成樹脂材料を用いて一体成形し、小刃52bは一対の支持壁部52a間にインサート成形により取り付けする方法で実現できる。図7は図6のH-H断面図であり、弧状(逆U字状)に形成された小刃52bの両端部(図7中の下端部)が合成樹脂材料で構成された一対の支持壁部52aの上端部に埋め込まれている。また、図8は図6のJ-J断面図であり、連結アーチ70の断面形状を示し、その形状は小刃52bと略同じ断面形状に形成される。なお、外刃12の内面と小刃52bの外面が当接して摺動する必要があることから、連結アーチ70の外面が小刃52bの外面よりも突出する断面形状は不可であることから、ここで言う「略同じ断面形状」とは、連結アーチ70の断面形状が小刃52bの断面形状と同一断面形状であることは当然に含むと共に、同一断面形状ではなくても連結アーチ70の外面が小刃52bの外面よりも内側となり、かつ断面が略逆U字状に形成された断面形状も含む。これにより、第1の実施の形態と同様に、内刃52を側面(屈曲部Bの端部方向)から見た場合に、内刃52は全体として図3と同様に断面逆U字状に形成されるため、髭をブラシで払って清掃する場合に、内刃52の内部空間68内でブラシを自由に移動させることができ、内刃52の内面、すなわち小刃52bの内面Dや一対の支持壁部52aの対向する内面Eに付着した髭をブラシで払って清掃することが簡単、かつ確実に行える。

【0022】続いて、上述した第1の実施の形態、第2の実施の形態のような内刃52と駆動機構28との連結構造について図9～図11を用いて説明する。本発明に係る内刃52の一対の支持壁部52aは屈曲部Bに形成された小刃52bや連結アーチ70以外では相互に連結されていないため、両方の支持壁部52aを駆動機構28と連結させる必要がある。そこで、一対の支持壁部52aの駆動機構28側の端部(図2や図5、図6に於ける下端部)の両側面に凸部52eを設けて、当該端部を

逆T字状に形成する。一方、駆動機構28の一部を構成する振動子54の上面には図9や図10に示すように、一対の支持壁部52aの逆T字状の端部と連結する連結台56を設ける。連結台56は直方体に形成されると共に、中央部分には上方からコイルスプリング72が装着可能な筒状凹部74が形成され、またこの筒状凹部74を挟むように両側面には一対の支持壁部52aの逆T字状の端部が嵌まり込むための上下方向に伸びる溝部76が形成されている。また、各溝部76の内部の上下方向に沿った対向する側面には一対の支持壁部52aの端部の両側面の凸部52eと係合する連結凸部76aが形成されている。なお、各溝部76間の間隔は、コイルスプリング72の直径よりも狭く、かつ内刃52の一対の支持壁部52aの間隔に合わせて設定されているため、各溝部76と筒状凹部74とは連通した状態であり、筒状凹部74に装着されたコイルスプリング72はその一部が各溝部76に突出する構成となる。

【0023】駆動機構28に内刃52を連結する場合には、一対の支持壁部52aの駆動機構28側の逆T字状の下端部を、連結台56の各溝部76内に嵌め込んだ後に内刃52を連結台56方向へ押す。この際に一対の支持壁部52aの下端部は連結台56に装着されたコイルスプリング72の一部と当接するが、コイルスプリング72を押し縮めながら押し込み、凸部52eを連結凸部76a乗り越えてさらに下方に移動させる。これにより、図11に示すように凸部52eと連結凸部76aとが係合し、内刃52は連結台56と連結される。この状態では内刃52は常時コイルスプリング72により上方へ付勢されているため、駆動機構28により往復動されても上下方向へのブレはなく、また髭剃りの際に外刃12を介して皮膚から下方への押圧力が加わった場合でも内刃52が下方へ移動してその押圧力を吸収でき、かつ皮膚との密着度も確保される。また、内刃52を連結台56から取り外す場合には、内刃52を連結台56から離反する方向へ引き抜き、凸部52eと連結凸部76aとの係合を解除することで容易に外せる。

【0024】また、連結台56の他の実施の形態としては図12～図14に示す構造のものが採用し得る。この連結台56は、互いの外側面78a同志の間隔が、内刃52の一対の支持壁部52aの対向する内面の間隔に合うように所定の間隔を空けて立設された2つの弾性片78と、両弾性片78の外側面78aの中途部分に側方に向けて突設された連結凸部78bと、各連結凸部78bと2つの弾性片78に外嵌されたコイルスプリング72とで構成されている。なお、本実施の形態のように柱状体の中心に上面から所定距離だけ下方に向けて切り込みを入れ、2つの弾性片78を形成するようにしても良いし、連結台56上に直接弾性片78を立設する構成でも良い。なお、内刃52の一対の支持壁部52aの下端部には、連結凸部78bが嵌まり込む長溝52fを形成し

ておく(図15参照)。

【0025】連結台56への内刃52の取付方法は、一対の支持壁部52aの下端部を、その内面が2つの弾性片78の各外側面78aと向かい合うように位置決めしながら、内刃52を連結台56方向へ押し込む。この際に、一対の支持壁部52aの下端部が連結台56に装着されたコイルスプリング72と当接するが、コイルスプリング72を押し縮めながら押し込む。次に、一対の支持壁部52aの下端部が連結凸部78bと当接したら、さらに内刃52を下方に押動させることにより、両弾性片78が押されて内側に倒れる。これにより、連結凸部78bが一対の支持壁部52aの下端部の内面側に移動し、長溝52f内に達したら各弾性片78が自らの弾性力により基の位置に復帰し、連結凸部78bが長溝52f内に嵌まり込む。これにより、内刃52は連結台56と連結される。また、内刃52を連結台56から取り外す場合には、内刃52を連結台56から力を加えながら引き離せばよい。引き離す際に、連結凸部78bが長溝52fの内周縁と当接するが、連結凸部78bから力を受けた各弾性片78が内側に倒れて両連結凸部78bが両長溝52fから外れるのである。

【0026】また、上記の往復動式電気かみそりの内刃52において、図16に示すように外刃12と接触せず、髭の切断に関係のない小刃52bの内面DのコーナーD1を面取りすることによって、清掃時にブラシが当たってもひっかかることがなくなり、スムーズな清掃が行える。この面取り加工は、プレス加工や放電加工により行うことができる。また、本発明に係る内刃の構造は、上述した図2、図4、図5および図6に示すものに限らず、例えば図17に示すようにスリット52cを斜めに形成して小刃52bを支持壁部52aの長手方向Aと直交する方向に対して所定角度 $\alpha$ だけ傾けて成る内刃にも適用できる。また、図18に示すようにスリット52cの間隔が支持壁部52aの長手方向Aに沿って疎密となるように形成し、小刃52bを疎密に形成した内刃にも適用できる。

【0027】以上、本発明の好適な実施例について種々述べてきたが、本発明は上述する実施例に限定されるものではなく、発明の精神を逸脱しない範囲で多くの改変を施し得るのはもちろんである。

【0028】

【発明の効果】本発明に係る請求項1乃至請求項2の往復動式電気かみそりの刃を用いると、内刃の内面、すなわち小刃の内面や一対の支持壁部の対向する内面に付着した髭をブラシで払って清掃する場合に、従来では一対の支持壁部間に連結ピンや連結ブロックがあったためにこれらが邪魔をしてブラシの移動を妨げて清掃が行いにくかったが、一対の支持壁部間に掛け渡されているのは小刃のみであって全体として逆U字状に屈曲した外形に内刃が形成されているため、内刃の内部空間内でブラシ

を自由に移動させながら内刃の一端側から他端側にかけて連続して内面に付着した髭の清掃でき、清掃が簡単、かつ確実にできるという効果がある。また、請求項3乃至請求項4の往復動式電気かみそりの刃を用いると、一对の支持壁部間には小刃以外に小刃と同じ断面形状を有する連結アーチのみが掛け渡されているため、ブラシが内刃の内部空間内で自由に移動できて内刃の内面に付着した髭の清掃が行いやすい。さらに、小刃のみの場合に比べて連結アーチが一对の支持壁部間に掛け渡されているために内刃全体の強度が向上するという効果を奏する。また、このような内刃を有する往復動式電気かみそりを用いると、内刃の清掃が簡単に行えるために、溜まった髭の清掃を行うことに抵抗を感じなくなり、頻繁に電気かみそりの清掃がなされ、外刃や内刃が綺麗な状態で髭を剃れるので、切れ味が良く気分がよくなると共に、外刃や内刃自体の劣化の進行も遅くなるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る往復動式電気かみそりの内刃を有する電気かみそりの構造を示す部分拡大断面図である。

【図2】第1の実施の形態の往復動式電気かみそりの内刃の構造を示す正面図である。

【図3】図2の側面図である。

【図4】図2のスリットおよび小刃を斜めに形成した場合の平面図である。

【図5】第2の実施の形態の往復動式電気かみそりの内刃の構造を示す正面図である。

【図6】第2の実施の形態の往復動式電気かみそりの内刃の他の例の構造を示す正面図である。

【図7】図6の小刃の一对の支持壁部への取り付け構造を示すH-H矢視図である。

【図8】図6の連結アーチと一对の支持壁部との連結構造を示すJ-J矢視図である。

【図9】内刃の駆動機構の一部を構成する振動子と連結

\* 台の構造を示す正面図である。

【図10】図9の平面図である。

【図11】図9に内刃を連結した状態を示す要部正面図である。

【図12】内刃の駆動機構の一部を構成する振動子と連結台の他の構造を示す正面図である。

【図13】図12の平面図である。

【図14】図12の側面図である。

【図15】図12に内刃を連結した状態を示す要部正面図である。

【図16】内刃の小刃の内面のコーナー部分を示す要部拡大斜視図である。

【図17】他の実施の形態の往復動式電気かみそりの内刃の構造を示す正面図である。

【図18】他の実施の形態の往復動式電気かみそりの内刃の構造を示す正面図である。

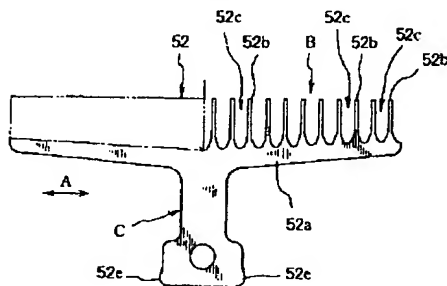
【図19】従来の内刃を有する往復動式電気かみそりの構造を示す分解斜視図である。

【図20】従来の内刃の他の例の構造を示す斜視図である。

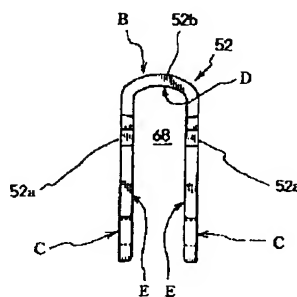
【符号の説明】

- 12 外刃
- 14 保持枠
- 20 電動モータ
- 24 本体ケース
- 28 駆動機構
- 50 往復動式電気かみそり
- 52 内刃
- 52a 一对の支持壁部
- 52b 小刃
- 52c スリット
- 54 振動子
- 56 連結台

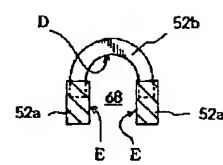
【図2】



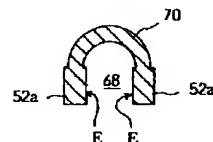
【図3】



【図7】

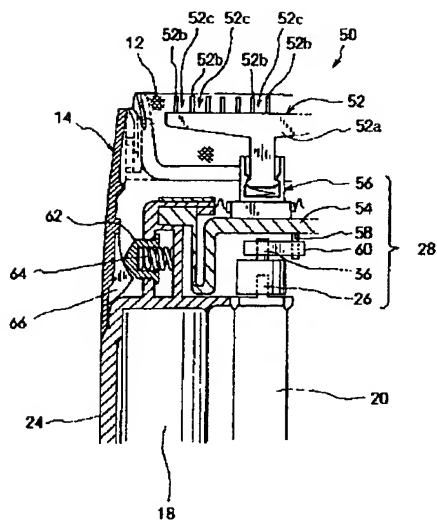


【図8】

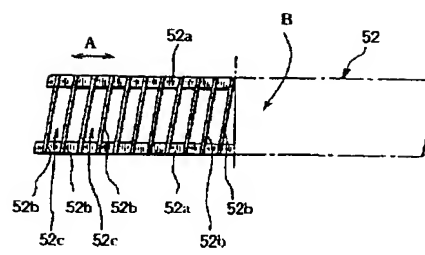




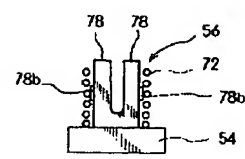
【図1】



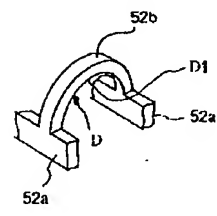
【図4】



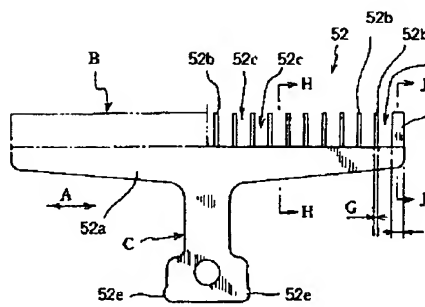
【図14】



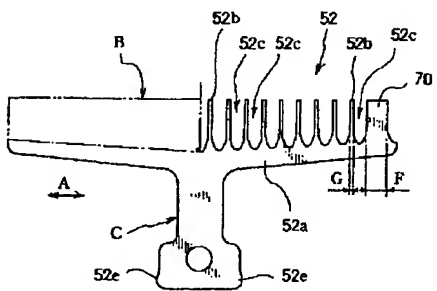
【図16】



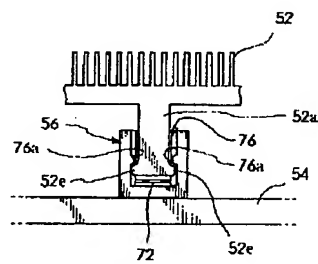
【図6】



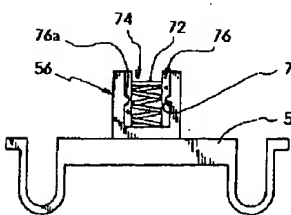
【図5】



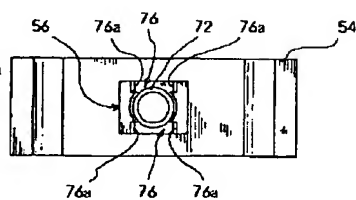
【図11】



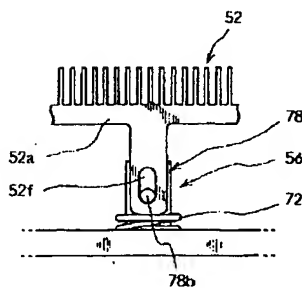
【図9】



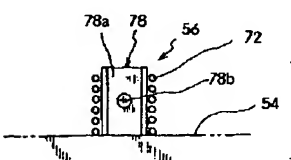
【図10】



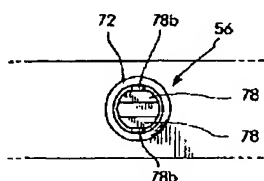
【図15】



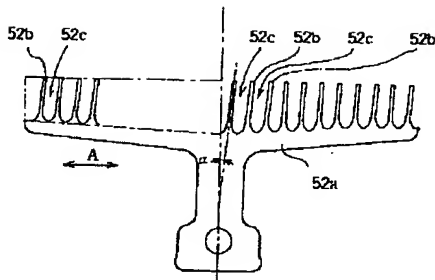
【図12】



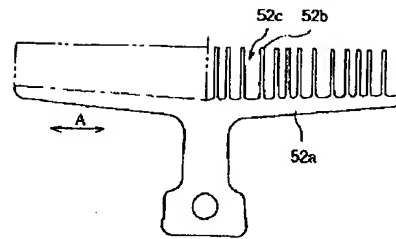
【図13】



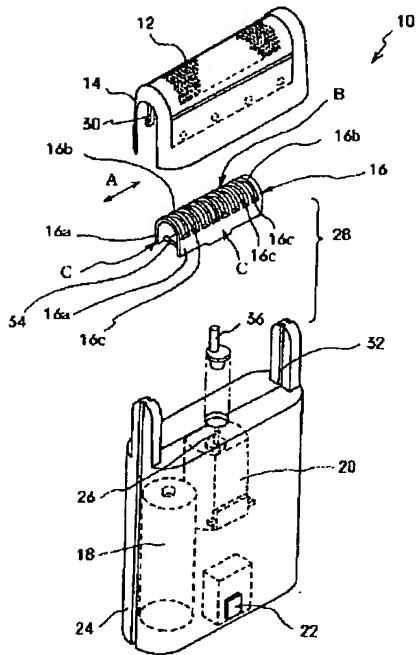
【図17】



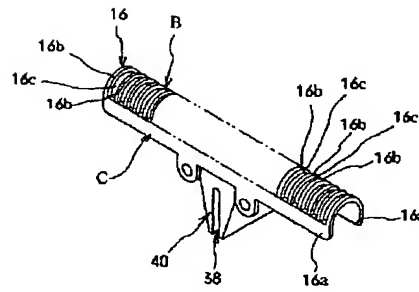
【図18】



【図19】



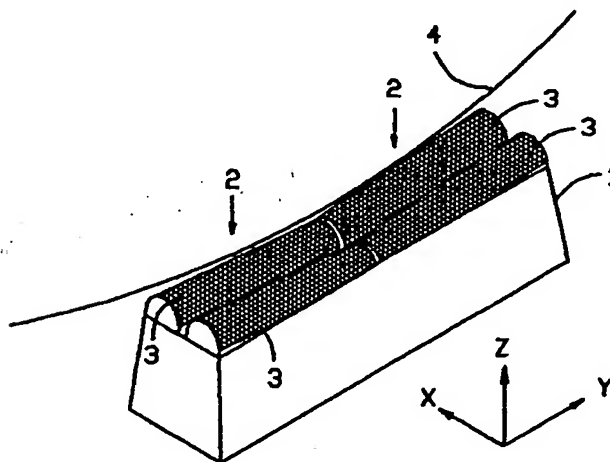
【図20】



40551

Vibratory shaver

A vibratory shaver with a longitudinal shaving head [1] having multiple shaving units [2] each comprising an curved outer perforated cutter blade [3] which cooperates with a reciprocating inner cutter. At least two shaving units are arranged in line. Each individual shaving unit is resiliently depressable (in Z-direction) or pivotable (about X-axis) so as to obtain a kind of floating shaving surface. The common shaving surface which is formed by the external surfaces of the cutter blades facing the skin can readily adapt itself to the shape of the facial area [4] to be shaved (contour following). The shaving head might also be pivotable about the Y-axis. The inner cutters can be linked to obtain common drive means.



Disclosed anonymously  
40551

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**